

スギとの比較

前述のとおり、H/D比の低いコウヨウザンコンテナ苗を作ることができたので、白山町地内の原野に2つ目の植栽試験地を設定し(以下、白山試験地)、スギ特定苗木コンテナ苗と混植しました。どちらの樹種でも、播種してから1成長期間育苗した1年生苗を使用しましたが、植栽後2成長期経過した時点で、コウヨウザンの平均樹高はスギに及びませんでした(図-4)。また、平均根元径は樹種間に差がなく(図-5)、植栽後の初期成長に関して、スギに対するコウヨウザンの優位性は確認できませんでした。

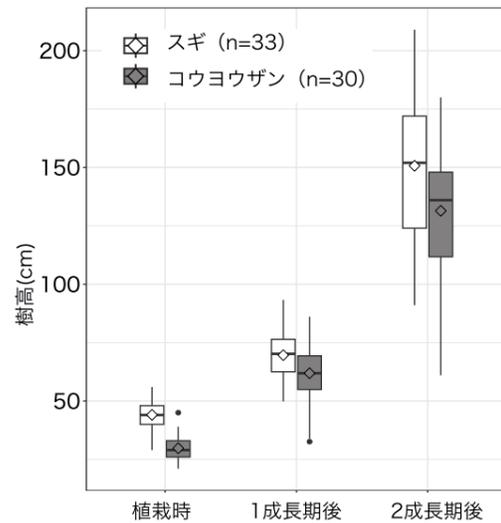


図-4. 白山試験地における樹高の推移
ひし形のシンボルは平均値を示す

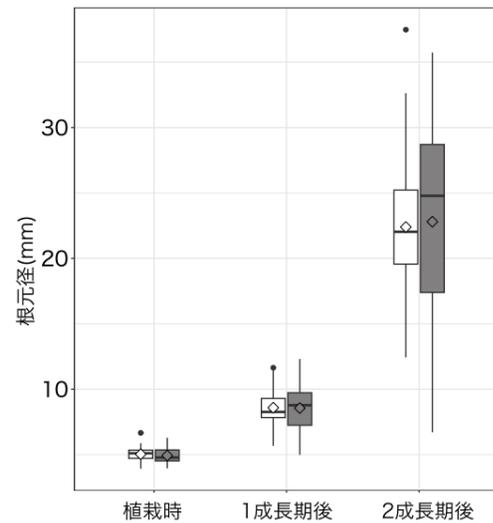


図-5. 白山試験地における根元径の推移
図の見方は図-4と同じ



萌芽発生の得失

コウヨウザンは萌芽が発生しやすい特性を持っており、前述のとおり枯損のリスクが低いですが、萌芽が発生し、複数のシュートが並んで成長した場合、樹高成長に負の影響を及ぼすことがわかりました。現状、萌芽の発生を抑制する方法はなく、今回紹介したいずれの植栽試験地でも7割以上の個体で萌芽が発生しました。今後、萌芽による株立ちが、林分の健全性や収穫、および更新に与える影響について検証が必要であると考えられます。



萌芽した個体の基部
毎年新しいシュートが発生し、またシュート間の順位も変動することが多い。赤テープのシュートが植栽時の主軸。

コウヨウザンを三重県で育てる — 植栽後初期の成長と育苗のポイント —

コウヨウザンは中国南部に天然分布する常緑針葉樹で、成長が早いほか、材質が良く、その材は構造材として十分な性能を持っていることがわかっています。林業研究所では、三重県内に2つの植栽試験地を設け、コウヨウザンの初期成長特性を調査するとともに、スギやヒノキとの比較を行いました。併せて、高品質なコウヨウザンコンテナ苗の育苗方法についても開発しました。このリーフレットでは、コウヨウザンを導入する際に参考となる成果を解説します。

ヒノキと比較した成長

令和3年春、紀北町地内の伐採跡地に試験地を設定し(以下、紀北試験地)、コウヨウザンコンテナ苗とヒノキコンテナ苗を混植しました。コウヨウザンの平均樹高は、植栽時には36cmでしたが、3長期目後には230cmとなり、周辺雑草木の植生高を大きく超えました(図-1)。ヒノキと比較すると、1成長期目はヒノキより樹高成長が劣っていたものの、2成長期目に逆転し、3長期目に差を広げました(図-1)。根元径も同様にコウヨウザンの方が太くなりました。コウヨウザンはヒノキと比べ、成長が良いと考えられます。

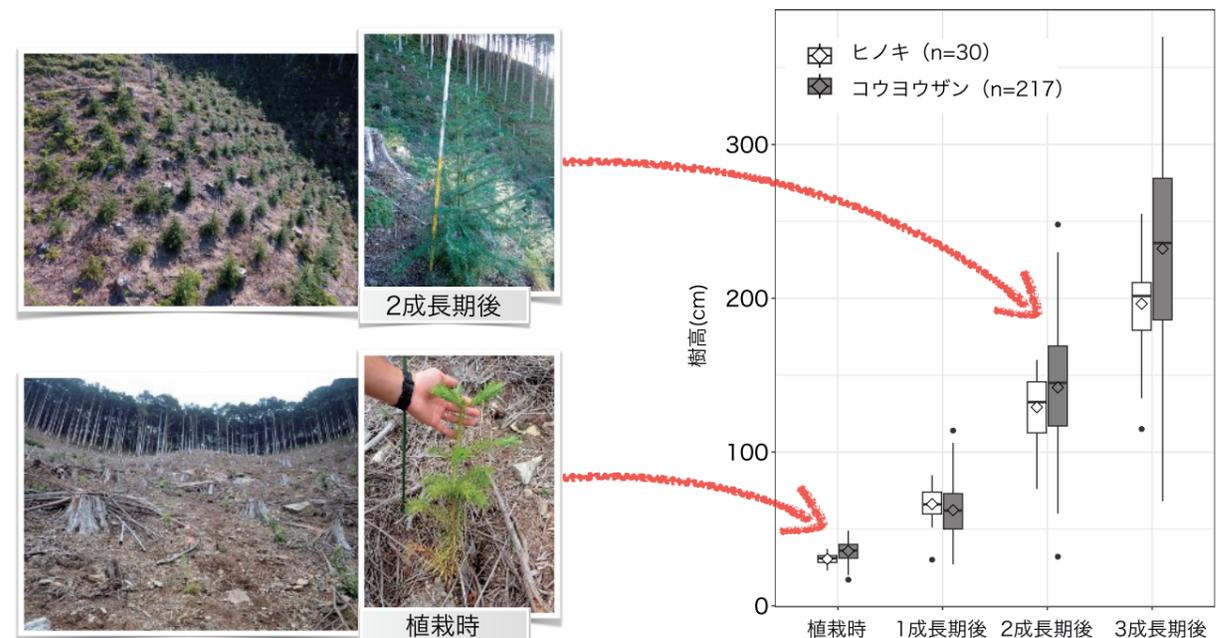


図-1. 紀北試験地における樹高の推移
ひし形のシンボルは平均値を示す

コウヨウザンの活着率

紀北試験地のコウヨウザンを、植栽2ヶ月後に確認したところ、約10%の個体で倒伏や先枯れなどの異常がみられました。しかし、1成長期後の枯損率は約1%でした。異常のみられた個体は基部から萌芽枝が発生し、枯損に至りませんでした。コウヨウザンは地上部に異常が生じて、基部から容易に再生するため、高い活着率を期待することができます。



コウヨウザンの植栽適地

紀北試験地では、調査個体ごとに、TWI(地形湿潤指数: 5mメッシュのDEMデータより算出)とSOC(天頂は地平線の3倍明るいとした散乱光の透過率: 全天空写真より算出)を算出しました。これらおよび、植栽時樹高、植栽時H/D比(樹高/根元径)が、各成長期の樹高成長量とどのように関係するか重回帰分析したところ、表-1のとおりでした。

この結果から、コウヨウザンは日当たりが良く、湿潤な場所でもより良く成長すると考えられます。また、植栽時の樹高は樹高成長量に影響を与えていませんでした。植栽時のH/D比についてはその値が低いほど(苗の形状がずんぐりしているほど)、1成長期目に良く伸びましたが、その効果は限定的であり、2成長期目以降の成長には関係していませんでした。

コウヨウザンの樹高を早く伸ばし、下刈り回数を低減させたい場合には、日当たりがよく湿潤な場所に植栽すべきであり、収穫までの期間も短くなるものと予想されます。また、効果は限定的であるものの、H/D比の低い苗を使用することで、コウヨウザンの成長のポテンシャルをより引き出せるものと考えられます。

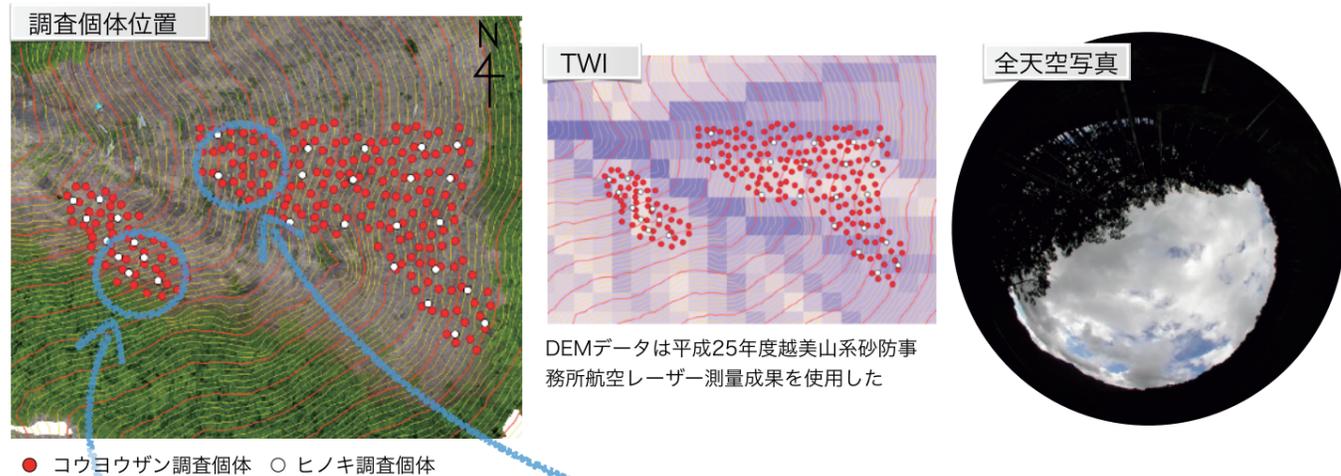


表-1. 紀北調査地のコウヨウザンの樹高成長量における重回帰分析の結果

目的変数	説明変数			
	植栽時の樹高	植栽時のH/D比	TWI	SOC
1成長期目の樹高成長量	n.s.	***	***	**
2成長期目の樹高成長量	n.s.	n.s.	n.s.	***
3成長期目の樹高成長量	n.s.	n.s.	**	***

***: p<0.001, **: p<0.01, n.s.: 有意差なし

高品質なコウヨウザンコンテナ苗の生産方法

紀北試験地の結果から、コウヨウザン苗のH/D比は低い方が良いと考えられましたが、まずはコウヨウザン苗がどのようなものなのかを知らなければなりません。マルチキャビティコンテナで育苗した場合の形状をスギやクロマツと比較したところ、コウヨウザン苗の潜在的なH/D比は、スギよりも低く、クロマツよりも高いことがわかりました(図-2)。スギコンテナ苗はH/D比が60程度から100程度まで様々なものが流通していますが、コウヨウザン苗生産ではより低いH/D比を目標とするべきです。

H/D比の低い苗を生産する方法としては、育苗中の密度調整が効果的です。コンテナの地上部が混み合ってきたら、苗高でクラス分けし、大きい苗高のクラスほど育苗密度を下げます(表-2)。4月に播種し、8月と9月に密度調整した結果、よりH/D比の低いコウヨウザンコンテナ苗を作ることができました(図-3)。

なお、コウヨウザンコンテナ苗を生産する際の問題点として、容器から苗を抜き取りにくいことが挙げられますが、不織布や紙製の容器を使用することで、抜き取り作業を省略することができます。

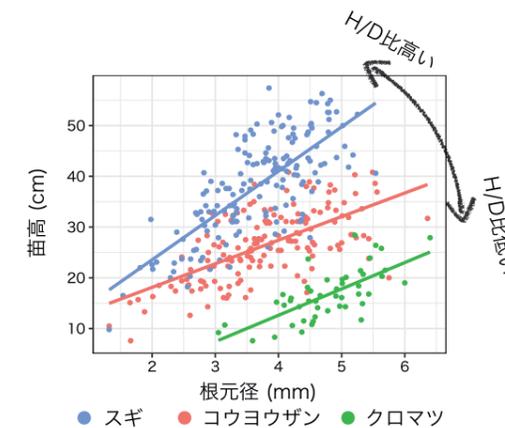


図-2. ほぼ同じ条件で1成長期育苗した場合の地上部形状

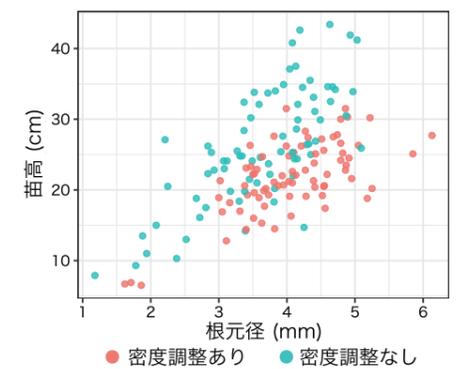
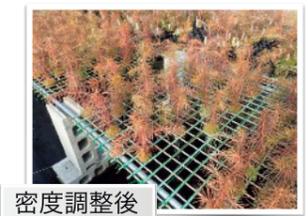


図-3. 1年生コウヨウザンコンテナ苗の地上部形状

表-2. 密度調整のクラス分け基準と育苗密度の例

サイズクラス	苗高閾値 (cm)	育苗密度 (本/m ²)
S	~10	400
M	10~15	200
L	15~20	100
LL	20~	50



※密度調整をするためには、セルが分離しているタイプの容器を使用する必要があります。



容器から抜き取りにくい! しばしば根鉢が破損する

不織布や紙製の容器を使えば抜き取り不要